

Fakta

Kurs:	Systemutvecklare C/C++ Extended 2024
Klass:	SUVx24
Teknikområde:	Versionshantering i Git, Grundläggande nätverkskunskap

Learning Target

Versionshantering i Git

Hantera merge-konflikter med Git och GitHub när man arbetar i Team.

Grundläggande nätverkskunskap

I ett team implementera en uppsättning av klient-server-program som fungerar.

Introduktion

Ni ska använda föregående veckas kunskaper (och färdigheter) i detta grupparbete.

- Ni kommer att arbeta i fasta grupper kallade Team <ortsnamn [siffra]>, se teamindelningen på Canvas.
- Ni blir anvisade en fysisk plats att vara på där ni kan arbeta tillsammans i teamet.
- Teamen kommer att **redovisa online** (i det vanliga Zoom-klassrummet) på tisdagens **Checkpoint**.
- Redovisningen sker enligt ett schema på Canvas under veckans rubrik **Checkpoint**.

Förberedelse

Utse en person i teamet som ansvarar för att punkterna följs och att det skickas in närvaro tillsammans med rapporten för teamet.

Läs **noga** igenom instruktionerna **helt innan** ni sätter i gång arbetet. Då är det lättare att planera och tidsuppskatta hur ni ska arbeta under sessionen.

Grupparbete

Kursmål, se Learning target ovan.

Versionshantering

Träna på merge-konflikter med Git och GitHub.

Förberedelse

- Låt en av medlemmarna i ert team skapa ett nytt repository på GitHub (välj själva namn på repot).
- Bjud in resten av teamet till detta repo.
- Alla inbjudna medlemmar clonar repot till sin dator.

Laboration

Målet är att skapa en uppsättning quiz-frågor med flervalsalternativ. Bestäm gemensamt hur många svarsalternativ som ska gälla, tre eller fyra?

Del 1

- Skapa en enda fil i det gemensamma repot.
- I den lägger ägaren till repot en quiz-fråga med de antal alternativ som ni bestämt.

Exempelvis:

Fråga 1: Vem spelade huvudrollen Bilbo i filmserien The Hobbit?

1. Morgan Freeman
2. Ian McKellen
3. Martin Freeman
4. Graham McTavish

Fråga 1 svar: 3. Martin Freeman

- Ägaren till repot gör stage och commit på den nya frågan.
- Alla inbjudna medlemmar tar och laddar ned med pull den senaste utgåvan av repot.
- Låt resten av team-medlemmarna få lägga till en ny fråga var genom att göra push till den gemensamma filen i remote repo från sitt lokala repo.
 - Uppstår det några konflikter?

Boiler room 5

Del 2

Låt master (eller main) få vara huvudbranch som innehåller den kompletta uppsättningen frågor.

- Skapa branches för var och en av medlemmarna i teamet.
- Låt varje medlem i teamet skapa en ny fråga för att sedan göra merge in i 'main'-branch.
 - Fungerar det smärtfritt?

Reflektion

Gruppdiskussion:

- Hur kan vi förebygga merge-konflikter i arbetsprocessen?
- Finns det några 'best-practice' att följa?

Boiler room 5

Nätverksprogrammering

Försök att gemensamt skapa ett körbart par av program där det ena programmet agerar server och det andra en klient. Resultatet ska bli någon form av utskrift där meddelandet beskriver att upprättad kommunikation har lyckats mellan klient och server.

Client-server-program

Använd webben för att hitta kod som implementerar en enkel uppsättning av ett klient-program tillsammans med ett server-program. Det finns många källor till detta.

Tekniken att koppla ihop två program och få dem att koppla ihop sig för att kommunicera sker ofta med hjälp av sockets.

Research

För att kunna googla på rätt saker behöver vi komma underfund med vilka sökord (nycklar) vi behöver. Viktiga ord i detta sammanhanget blir väl något i stil med

- Client
- Server
- C code
- socket

Undersök vilka källor ni hittar på passande implementationer.

Laboration

- Spara ner kod för en client.c och en för server.c som ni funnit hos samma källa.
- Öppna upp i VS Code och försök kompilera.
 - Förmodligen får ni klagomål på några av standardbiblioteken, därför att koden stöder med stor sannolikhet POSIX, som är sättet att använda sockets i Linux/Unix operativsystemen.
 - Eftersom vi använder Windows OS behöver vi modifiera koden. Inte helt lätt eftersom vi inte är så erfarna än.
- Varför inte prova att använda en AI-tjänst typ ChatGPT, eller Microsofts Copilot?
 - I ChatGPT kan man bifoga filer och då kan ni prova att lägga till c-filerna (kanske en i taget?).
 - Skriv en prompt-fråga till AI-tjänsten och se om ni kan få hjälp med hur koden kan omformas att passa för Windows i stället.

Boiler room 5

- Om ni lyckas att kompilera en klient och en server tillsammans:
 - Provkör respektive program och oftast börjar man med att starta servern, så att den kan lyssna efter förfrågningar.
 - Starta sedan klienten och se om ni kan få den att prata med servern.

Utvärdering

Diskussionsfrågor:

- Kan vi alltid lita på att kod som skapas av en AI-tjänst håller den kvalitet vi önskar?
- Finns det någon anledning till varför vi inte frågar ChatGPT direkt, i stället för att först googla efter kod och sedan använda den koden när vi frågar AI-tjänsten?

Extra

Kan ni modifiera c-koden att göra något mer spännande än att bara skriva ut ett meddelande?

Exempelvis att

Extra Extra

Jämför c-koden med ett annat exempel på client-server-program som ni kunde hitta under reserach-delen.

- Vilka delar är lika och vilka skiljer sig?